

ENEA Operator sp. z o.o.
Departament Planowania i Rozwoju
ul. Strzeszyńska 58
60-479 Poznań

Poznań, dnia 26.04.2024 r.
Znak: 48788/2023

Wuppermann Polska Sp. z o.o.
ul. Fabryczna 3
67-320 Małomice

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA do sieci ENEA Operator sp. z o.o.

Warunki przyłączenia określone na podstawie wniosku o określenie warunków przyłączenia z dnia 02.10.2023 r. (data wpływu 02.10.2023 r.)

Charakter i lokalizacja obiektu:

elektrownia fotowoltaiczna „Zakład produkcyjny + projektowana hala magazynowa” w m. Małomice na dz. nr 627/37 nr KW ZG1G/00051229/1, 627/8 nr KW ZG1G/00055685/3, 627/51 nr KW ZG1G/00061216/0, 627/38 nr KW ZG1G/00059195/9, 627/13 nr KW ZG1G/00059195/9, 627/54 nr KW ZG1G/00059195/9, gm. Małomice, z mocą przyłączeniową o wartości mocy 0,497965 MW – wzrost mocy o 0,4784 MW (1040 szt. paneli fotowoltaicznych TONGWEI SOLAR typu TW460MAP-120-H-S o mocy 460 Wp oraz 4 szt. falowników DONGGUAN SOFAR SOLAR typu SOFAR 110KTLX-G4 o mocy 110 kW), na napięciu 20 kV \pm 10%, zakwalifikowanego do: III grupy przyłączeniowej, warunki dotyczą: przyłączenia do istniejącej instalacji odbiorczej, możliwość posadowienia obiektu: lokalizacja źródła EF „Zakład produkcyjny + projektowana hala magazynowa” na terenie objętym inwestycją nie wymaga przedstawienia WZ / wypisu i wyrysu MPZP - instalacja dachowa, tytuł prawny do nieruchomości: własność (dz. nr 627/37, 627/8), użytkowanie wieczyste (dz. nr 627/51, 627/38, 627/13, 627/54)

1. Miejsce przyłączenia:

Linia napowietrzna 20 kV L-659 – bez zmian.

Elektrownia fotowoltaiczna przyłączona zostanie poprzez wewnętrzne rozdzielnie instalacji odbiorczej zasilonej ze stacji transformatorowej SN/nn.

2. Rodzaj połączenia z siecią oraz zakres niezbędnych zmian w sieci:

2.1. W zakresie dotyczącym urządzeń ENEA Operator:

2.1.1. Wykonanie przyłącza w następującym zakresie:

Przyłącze pozostaje bez zmian.

2.1.2. Wykonanie niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator w następującym zakresie:

2.1.2.1. dostosować pole nr 32 (sekcja nr 2) w stacji transformatorowej 110 kV/SN Szprotawa w zakresie umożliwiającym współpracę ze źródłem wytwórczym.

2.2. W zakresie dotyczącym urządzeń Klienta:

- 2.2.1. Dostosować stację transformatorową Klienta do potrzeb obiektu przyłączanego w tym w szczególności do współpracy źródła wytwórczego z siecią ENEA Operator.
- 2.2.2. Dostosować w stacji transformatorowej Klienta o której mowa w pkt 2.2.1. powyżej układ pomiarowo-rozliczeniowy, z wyłączeniem licznika energii elektrycznej i transmisji danych.
- 2.2.3. Źródło wytwórcze przyłączyć do projektowanej instalacji odbiorczej zasilanej ze stacji transformatorowej, o której mowa w pkt 2.2.1.
- 2.2.4. Rozdzielnię projektowanej stacji transformatorowej Klienta i źródła wytwórczego należy wyposażyć w automatykę zabezpieczeniową niezbędną do współpracy źródła z siecią ENEA Operator. Automatykę zaprojektować zgodnie z zapisami w pkt 9 warunków przyłączenia.
- 2.2.5. Zbudować urządzenie służące do zabezpieczenia zdolności technicznych do niewprowadzania wytworzonej w źródle wytwórczym energii elektrycznej do sieci ENEA Operator. Powyższe urządzenie należy przystosować do oplombowania przez ENEA Operator sp. z o.o. w celu uniemożliwienia zmiany jego ustawień.
- 2.2.6. Zapewnienia spełnienia przez Obiekt wymagań technicznych i eksploatacyjnych określonych w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2016/631 z dnia 14 kwietnia 2016 r. ustanawiającym kodeks sieci dotyczący wymogów w zakresie przyłączenia jednostek wytwórczych do sieci (NC RfG) i Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej (IRIESD) w zakresie nieobjętym zapisami NC RfG.
- 2.2.7. Zapewnić pomiary i transmisję do ENEA Operator danych mierzonych po stronie średnich napięć zgodnie z wymogami NC RfG i IRIESD w zakresie nieobjętym zapisami NC RfG.
- 2.2.8. Zapewnić wyposażenie źródła wytwórczego w urządzenia telemechaniki i telekomunikacji oraz łącza niezbędne do realizacji łączności i przesyłu danych on-line o stanie źródła wytwórczego do ENEA Operator.
- 2.2.9. Zapewnić wyposażenie źródła wytwórczego w urządzenia telemechaniki i telekomunikacji, systemy oraz łącza wraz z parametryzowaniem niezbędne do realizacji łączności i przesyłu danych on-line o stanie źródła wytwórczego do Systemu SCADA ENEA Operator. Celem wymiany danych przewidzieć 2 kanały transmisji. Jako protokół transmisji należy przyjąć standard DNP3. W przypadku wykorzystania do transmisji GPRS APN - kartę dostarcza ENEA Operator. Edycja danych w Systemie SCADA ENEA Operator oraz próby funkcjonalne po stronie systemów SCADA realizuje ENEA Operator.
- 2.2.10. Wymagany zakres sygnałów, pomiarów i sterowań telemechaniki obiektowej:
 - 2.2.9.1. Sygnalizacja łączników:
 - a) łączniki po stronie średniego napięcia – dwubitowo,
 - b) łączniki po stronie niskiego napięcia – dwubitowo – w przypadku sterowania ze strony ENEA Operator wyłączaniem generacji po stronie nn.
 - 2.2.9.2. Stan automatyk:
 - a) tryb sterowania automatyk – zdalne / lokalne,
 - b) tryb regulacji P – zdalne / lokalne,
 - c) tryb regulacji Q – obejmuje parametry Q, U, $\cos \varphi$ – zdalne / lokalne.
 - 2.2.9.3. Sygnalizacja ostrzeżeń skutkujących wyłączeniem pól.
 - 2.2.9.4. Pomiary:
 - a) elektryczne (moc czynna, bierna, prądy, napięcia międzyfazowe, fazowe, $\cos \varphi$, częstotliwość):
 - i. dla poszczególnych MWE do których są przyłączone falowniki,
 - ii. w polu wyprowadzającym moc do ENEA Operator,
 - iii. moc czynna nastawiona – procentowo,

- iv. moc bierna nastawiona – bezwzględna,
 - b) nieelektryczne:
 - i. temperatura,
 - ii. nasłonecznienie,
 - iii. liczba falowników aktualnie pracujących,
 - iv. liczba falowników gotowych do pracy,
 - v. liczba falowników odstawionych,
 - c) systemowe:
 - i. parametry GPRS,
 - ii. parametry sterownika (modem) transmisji.
- 2.2.9.5. Sterowania dwustanowe:
- a) sterowanie łącznikiem elektrowni fotowoltaicznej – NA WYŁĄCZ (po średnim lub niskim napięciu) – odstawienie generacji – z zachowaniem zasilania potrzeb własnych;
 - b) wyłączenie / załączenie trybu regulacji: zdalne / lokalne P, Q,
 - c) zatwierdzanie nastaw regulacyjnych.
- 2.2.9.6. Sterowania analogowe:
- a) sterowanie mocą czynną,
 - b) sterowania mocą bierną.
- 2.2.11. Warunki automatycznego przyłączania obiektu do sieci (muszą być spełnione łącznie):
- 2.2.11.1. częstotliwość napięcia w sieci mieści się w przedziale od 49,00 Hz do 50,05 Hz, oraz
 - 2.2.11.2. zwłoka czasowa (rozumiana jako czas pomiędzy chwilą, w której wartość częstotliwości powraca do przedziału zdefiniowanego powyżej, a momentem załączenia obiektu do sieci) - co najmniej 60 sek., oraz
 - 2.2.11.3. maksymalny dopuszczalny gradient wzrostu generowanej mocy czynnej wynosi 10% mocy maksymalnej na minutę.
- 2.2.12. W przypadku wzrostu częstotliwości w systemie elektroenergetycznym, układ regulacji mocy czynnej źródła wytwórczego, powinien być zdolny do redukcji mocy czynnej, zgodnie z ustawioną charakterystyką statyczną.
- 2.2.13. Źródło wytwórcze powinno posiadać zdolność do trwałej pracy z mocą znamionową w następującym zakresie zmian
- częstotliwości: $49,0 \leq f \leq 51,0$ Hz,
 - napięcia: $U \geq 0,95 U_n$,
- gdzie U_n – napięcie znamionowe w miejscu przyłączenia
- Minimalne czasy, w których obiekt musi być zdolny do pracy przy różnych częstotliwościach, odbiegających od wartości znamionowej, bez odłączenia od sieci:

Zakres częstotliwości	Czas pracy
47,5 Hz–48,5 Hz	30 minut
48,5 Hz–49,0 Hz	30 minut
49,0 Hz–51,0 Hz	nieograniczony
51,0 Hz–51,5 Hz	30 minut

3. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:

Zaciski prądowe rozłączniko-uziemia na słupie rozgałęźnym w linii napowietrznej 20 kV nr L-659 w kierunku stacji transformatorowej Odbiorcy.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.